

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **01264515 A**(43) Date of publication of application: **20 . 10 . 89**

(51) Int. Cl.

H02G 3/16
B60R 16/02
H01R 43/00

(21) Application number: **63090250**(22) Date of filing: **14 . 04 . 88**(71) Applicant: **YAZAKI CORP**

(72) Inventor: **WATANABE MITSUGI**
OZAKI KEIICHI

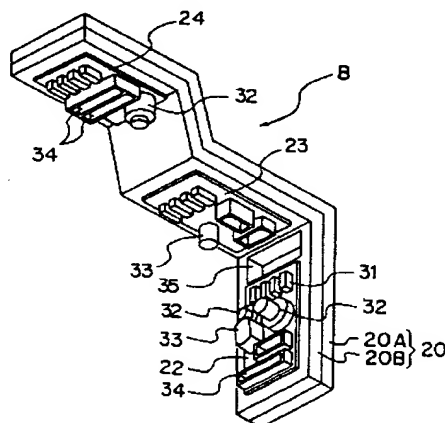
(54) **ELECTRIC CONNECTION BOX AND**
MANUFACTURE THEREOF

(57) Abstract:

PURPOSE: To shorten and reduce in diameter a wire harness, and to simplify its arrangement state by disposing connection blocks very near to an object to be connected by utilizing a vacant space of the wall face of a structure.

CONSTITUTION: Connection blocks 22~24 divided into three are contained in a container 20 having an upper cover 20A and a lower cover 20B in an electric connection box B. The covers 20A, 20B have a three-dimensional structure along a space shape from the lower face of an instrument panel to a cowl side, and formed by plastic molding. The blocks 21~24 are positioned fixedly in a plurality of windows opened at the cover 20B.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio



H100 0145

J1017 U.S. PTO
 09/820918



03/30/01

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

第2740773号

(45)発行日 平成10年(1998) 4月15日

(24)登録日 平成10年(1998) 1月30日

(51)Int.Cl. ⁹	識別記号	F I	
H 0 2 G 3/16○		H 0 2 G 3/16	A
B 6 0 R 16/02	6 1 0	B 6 0 R 16/02	6 1 0 A
			6 1 0 J
H 0 1 R 43/00		H 0 1 R 43/00	B

請求項の数 3 (全 11 頁)

(21)出願番号	特願昭63-90250	(73)特許権者	999999999 矢崎総業株式会社 東京都港区三田1丁目4番28号
(22)出願日	昭和63年(1988) 4月14日	(72)発明者	渡辺 貢 静岡県湖西市鷺津1424 矢崎部品株式会 社内
(65)公開番号	特開平1-264515	(72)発明者	尾崎 圭一 静岡県湖西市鷺津1424 矢崎部品株式会 社内
(43)公開日	平成1年(1989)10月20日	(74)代理人	弁理士 瀧野 秀雄 (外1名)
審査請求日	平成2年(1990) 2月3日		
審判番号	平7-9552		
審判請求日	平成7年(1995) 5月8日		
		合議体	
		審判長	玉城 信一
		審判官	久保田 健
		審判官	深井 弘光

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 電気接続箱およびその製造方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】必要な回路を収納してなる電気接続箱を、絶縁支持板を備えた数個の接続ブロックに分割し、該絶縁支持板に複数の圧接端子を導体圧入用のスロットを該絶縁支持板の片面から突出させて配設すると共に分割された各接続ブロックを自動車のインストルメントパネルの壁面に沿って一体的に形成し、これらの接続ブロック間にまたがって設けた複数本の導体を該圧接端子のスロットに圧入して該導体と各接続ブロック間とを電氣的に結合したことを特徴とする電気接続箱。

【請求項2】必要な回路を収納してなる電気接続箱を、絶縁支持板を備えた数個の接続ブロックに分割し、該絶縁支持板に複数の圧接端子を導体圧入用のスロットを該絶縁支持板の片面から突出させて配設すると共に分割された各接続ブロックを自動車のインストルメントパネル

等の構造体の壁面に沿うように形成した収納体に収納し、これらの接続ブロック間にまたがって設けた複数本の導体を該圧接端子のスロットに圧入して該導体と各接続ブロック間とを電氣的に結合したことを特徴とする電気接続箱。

【請求項3】必要な回路を収納してなる電気接続箱を数個の接続ブロックに分割し、分割された各接続ブロックを適宜間隔をおいて直線的にセットし、各接続ブロック間にまたがって複数本の導体を配設して前記回路と所望の位置で接続した後、該導体により電氣的に接続された各接続ブロックを自動車のインストルメントパネル等の構造体の壁面に沿うように移動させ、各接続ブロックをカバーにより位置決め固定することを特徴とする電気接続箱の製造方法。

【発明の詳細な説明】

産業上の利用分野

本発明は、自動車などの配線に用いられる電気接続箱およびその製造方法に関する。

従来の技術

この種の電気接続箱は一般にワイヤーハーネスの多数の分岐接続を吸収する回路を内蔵すると共に、多数のリレーやヒューズを集約して設けた構成を有する。

第8図はその一例を示し、メインケース1及びロアケース2内に、絶縁板3と複数のブスバー4とから成る配線板組立体a, b, c……が積層して収納される。ブスバー4から分岐された上方または下方にのびるタブ端子5は絶縁板の3の孔6を貫通しメインケース1またはロアケース2に形成したコネクタハウジング9やヒューズキャビティ10などの結合部に装着され、ワイヤーハーネスWの端末コネクタ9'やブレード型ヒューズ11, リレー12, サーキットブレーカ13等と結合され、タブ端子5には必要に応じて両端に雌端子部7を有する中継端子8を介挿する。

上記のような電気接続箱Aは従来第9図に示す如くインストルメントパネルPの計器盤Mの近傍であるカウルサイドCに設置される。そして、第10図及び第7図bに示す如く、前記コネクタハウジング9を介してエンジンルーム側ハーネスWe, パネル側ハーネスWp, カウルサイドハーネスWc等に接続されると共に、複数のサブハーネスWsを介してインストルメントパネルP内のイグニッションSW14, メータ類15, スイッチ類16およびラジオ, シガライタ等のアクセサリ17に接続される。

発明が解決しようとする課題

従来の電気接続箱Aは、その取付スペースがカウルサイドに限定され、その内部回路は配線板組立体a, b……(第8図)を積層した構造をもち、次のような幾多の問題が生じる。

(1) カウルサイド部における取付スペースだけでは電気接続箱の収納能力が不足し、必要なジョイント(分岐接続)やリレー、ヒューズなどを吸収できない。

(2) そのために電線相互のジョイント数が増え肥大化する。

(3) 電気接続箱の取付位置は、第7図bのようにイグニッションSW14, メータ類15等の接続対象物と遠く離れているから、その往復回路(サブハーネスWs)数が多く、ワイヤーハーネスを更に肥大化させ、配設形態が複雑になる。

(4) 車種、グレード等により電気接続箱の内外構成に一部変更があると、全体を新たに製作し直す必要があり、コストアップの要因となっている。

本発明の課題は、上記の問題点に着目してなされたもので、自動車のインストルメントパネルのような構造物の壁面の空スペースを利用して接続対象物の至近距離に配置することにより、ヒューズ、リレー、回路数等の吸収能力の増大と共に、ジョイント数削減、電線の短縮に

よるワイヤーハーネスの小径化に適し、車種、グレード差等にも容易に対処できる電気接続箱とその製造方法を提供することにある。

課題を解決するための手段

前記の課題を達成するため、本発明の電気接続箱は、必要な回路を収納してなる電気接続箱を、絶縁支持板を備えた数個の接続ブロックに分割し、該絶縁支持板に複数の圧接端子を導体圧入用のスロットを該絶縁支持板の片面から突出させて配設すると共に分割された各接続ブロックを自動車のインストルメントパネルの壁面に沿って一体的に形成し、これらの接続ブロック間にまたがって設けた複数本の導体を該圧接端子のスロットに圧入して該導体と各接続ブロック間とを電氣的に結合したことを特徴とする。

また、分割された各ブロックをインストルメントパネルのような構造物の壁面に沿って形成する代りに、予め壁面に沿うような収納体を形成しておき、これを収納するようにしてもよい。

さらに、このような電気接続箱を製造するには、分割された各接続ブロックを適宜間隔をおいて直線的にセットし、各接続ブロック間にまたがって複数本の導体を配設して前記回路と所望位置で接続した後、該導体により電氣的に接続された各接続ブロックを自動車のインストルメントパネル等の構造体の壁面に沿うように移動させ、各接続ブロックをカバーにより位置決め固定することにより達成される。

以下、本発明の構成を実施例を示す図面に基づいて具体的に説明する。

実施例

第1図において、Bは本発明による電気接続箱を示し、インストルメントパネルPにおける計器盤Nの下面から運転席側カウルサイドCにまたがって配置される。

第2図は電気接続箱Bの拡大斜視図を示す。電気接続箱Bは、上部カバー20Aと下部カバー20Bとから成る収納体20に三分割された接続ブロック22, 23および24を收容して構成されている。

収納体20の上部および下部カバーは、前記計器盤Mの下面からカウルサイドCにかけての空間形状に沿う三次元構造を有し、プラスチック成形により形成される。そして、下部カバー20Bに開設した複数の窓部21に接続ブロック22~24が位置決め固定されている。

第3図は電気接続箱Bの分解斜視図を示す。接続ブロック22は、タブ端子25を有する複数のブスバー26を絶縁板27に配索した配線板組立体28、その絶縁支持板29およびメインカバー30から構成される。そして、メインカバー30には、第2図に示す如く、通常の電気接続箱と同様に、必要なヒューズ31, リレー32, サーキットブレーカ33が装着されると共に、ハーネス接続用のコネクタハウジング34やオプション回路形成用のユニット接続部35等が設けられている。ヒューズ31等とタブ端子25の接続には

必要に応じて雌-雌中継端子36を介挿する。

他の接続ブロック23, 24は接続ブロック22と同様の構成を有し、夫々独立に組立てられる。

各接続ブロック間の電気的接続は複数本の導体37と圧接端子38を用いて行われる。

圧接端子38は雄タブ39の基端部に導体圧入用のスロット40を設けて構成され、各接続ブロックにおける絶縁支持板29に設けた圧入孔41に圧入固定され、その雄タブ39は絶縁板27の通孔42を貫通して前記コネクタハウジング34やユニット接続部35にのびるようにセットされる。圧接端子38の数および取付位置は各接続ブロックの大きさや用途などにより自由に変えることができる。また、圧接端子38の基端部におけるスロット40は図のように1個だけでなく、複数個の所定間隔で設けた連鎖状のものを使用してもよい。そして、絶縁支持板29の裏面に配列固定された圧接端子38のスロット40に導体37を圧入接続することにより、各接続ブロック22~24がジョイント結合される。導体37は通常の絶縁被覆電線のほか、単線、条材あるいはこれらをフラット状に絶縁モールドしたいわゆるフラットハーネスを用いることができる。

第4図a~dは電気接続箱の製造工程を示す。

第4図aにおいて、43, 43' および43" は前記各接続ブロック22, 23および24に対する治具台であって、各治具台は所定間隔において支柱44およびリンクバー45により昇降および傾動自在に配置されている。46は複数の導体37を所定間隔で保持する溝47をもつ導体供給ラックで、該ラック46の前方には各治具43~43" の真上に、図示しない導体把持部を有する導体プレス治具48が昇降自在に設けられている。

電気接続箱Bの製造は第4図aのように、各治具台43~43" を面一にしておき、分割して形成された各接続ブロック22~24 (第3図参照) を圧接端子38のスロット40を上向きにしてセットし、第4図b, cの如くに、プレス治具48により複数の導体37を各接続ブロック22~24にまたがって各スロット40に一括して圧入固定する。導体37および圧接端子38を介して各接続ブロックは電気的に結合される。次いで、治具台43" に対して治具台43' および43を第4図dに示す如くに支柱44およびリンクバー45の作動により収納体20 (または上部カバー20A) の三次元構造に沿うように可動させる。

これにより、各接続ブロック22~24は第5図に示す如く、複数の導体37によって連結された三次元構造に成形されるから、上部カバー20Aおよび下部カバー20Bを冠着することにより各接続ブロックが収納体20に収容された電気接続箱Bの製造が完了する。上部カバー20Aの冠着は第4図dの状態で行われることが望ましい。

第1図~第4図の実施例では、分割された各接続ブロック22~24をプラスチック成形された収納体20に収容した例について説明したが、その上部カバー20Aまたは下部カバー20Bをインストルメントパネルのような構造体

の壁面の一部で代替し、その内面または外面に各接続ブロックを配置、固定することができる。また、接続ブロックの数は3個に限らず2個以上を組合わせて用いることができる。

作用

電気接続箱Bは、第3図に示す如く、数個の接続ブロック22~24で構成されるから、各接続ブロックには一組または精々二組の配線板組立28を収納すれば足り、従来の多層積層構造 (第8図) に比べてブスバー26等の取廻しや設計、製作が容易になる。

また、ワイヤーハーネスのジョイントは各接続ブロック22~24にまたがる導体37と圧接端子38の数の増加により容易に吸収できるから、ワイヤーハーネスの肥大化防止は勿論、その小径化が可能である。

接続ブロック22, 23および24の一つの他の接続ブロックで置換すると、全体として別の構成を有する電気接続箱が形成される。このようにして、車種やグレードあるいは一部の仕様変更があっても容易に対処することができる。

第6図は従来例 (第10図) と対比した本発明の電気接続箱Bの回路図、第7図aは同じく従来例 (第7図b) と対比した本発明の電気接続箱Bを用いた場合のワイヤーハーネスの配線図である。

これらの図から明らかなように、例えば接続ブロック23はその接続対象物であるイグニッションスイッチ14やメータ類15などの至近距離に配置される。従って、その接続回路であるサブハーネスW_s群を従来の如くカウルサイドCとの間で往復させたり、パネル側ハーネスW_pと並んで配設する必要もなくなる。

このように、電気接続箱の分割形成および構造体壁面等の利用によって、各接続ブロックは最適位置に配置されるから、ワイヤーハーネス全体の短縮、小径化および配設形態の簡素化を図ることができる。

また、電気接続箱ないしその接続ブロックは、インストルメントパネル等の壁面に沿うよう配置されるから、空間を有効に利用することができ、これによって生じる従来の電気接続箱の取付スペースを他の電装品の配置に活用することができる。

各接続ブロックは内部回路の構成が簡素化され、また、相互間の導体および圧接端子による電気的接続工程も自動化が容易であり、電気接続箱の製造コストを低減することができる。

発明の効果

以上説明したように、本発明の電気接続箱はジョイント、ヒューズ、リレー等の吸収能力が大で、分割された接続ブロックを最適位置に配置することができるから、ワイヤーハーネスの短縮、小径化と共に配設形態を簡素化することができる。

接続ブロック間にまたがって配設した導体に対する接続は、圧接端子を介して電気的に結合するようにしてい

るため、接続工程が簡素化され自動化が容易となり、電気接続箱の製造コストを低減できる。

また、電気接続箱は数個の接続ブロックに分割して形成されるので、回路構成の単純化によって製造工程の自動化が容易になると共に、接続ブロックの組合わせや一部変更などにより車種、グレードに対応する電気接続箱を低いコストで製造することができる。

【図面の簡単な説明】

第1図は本発明による電気接続箱の配置状態の説明図、
第2図は同上の電気接続箱の拡大斜視図、
第3図は同上の電気接続箱の分解斜視図、
第4図a～dは夫々同上の電気接続箱の製造工程図、
第5図は同上の電気接続箱の組立終了直前の斜視図、
第6図は同上の電気接続箱の内部構成の一例を示す回路

図、

第7図a, bは夫々本発明と従来の電気接続箱を用いた場合のワイヤーハーネスの取廻しの説明図、

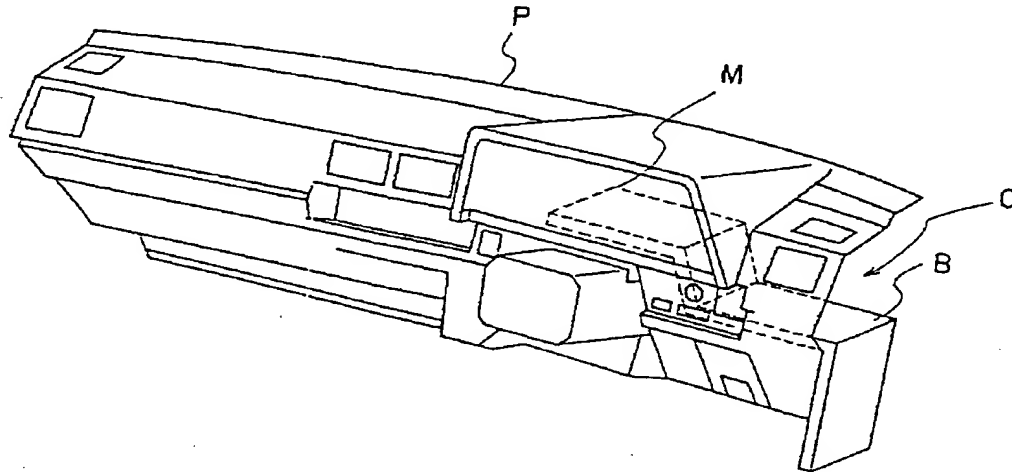
第8図は従来の電気接続箱の分解斜視図、

第9図は従来の電気接続箱の配置状態の説明図、

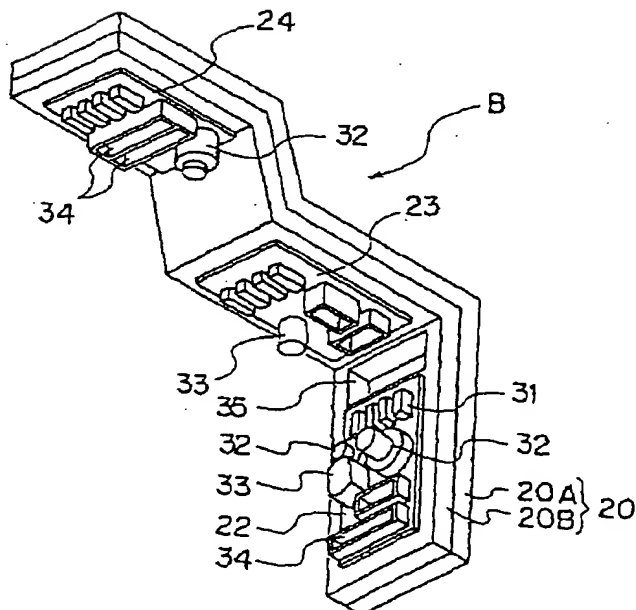
第10図は従来の電気接続箱の内部構成の一例を示す回路図である。

A, B……電気接続箱、P……インストルメントパネル、20……収納体、20A……上部カバー、20B……下部カバー、22～24……接続ブロック、26……ブスバー、28配線板組立、31……ヒューズ、32……リレー、37……導体、38……圧接端子、43～43'……治具台、48……導体プレス治具。

【第1図】



【第2図】

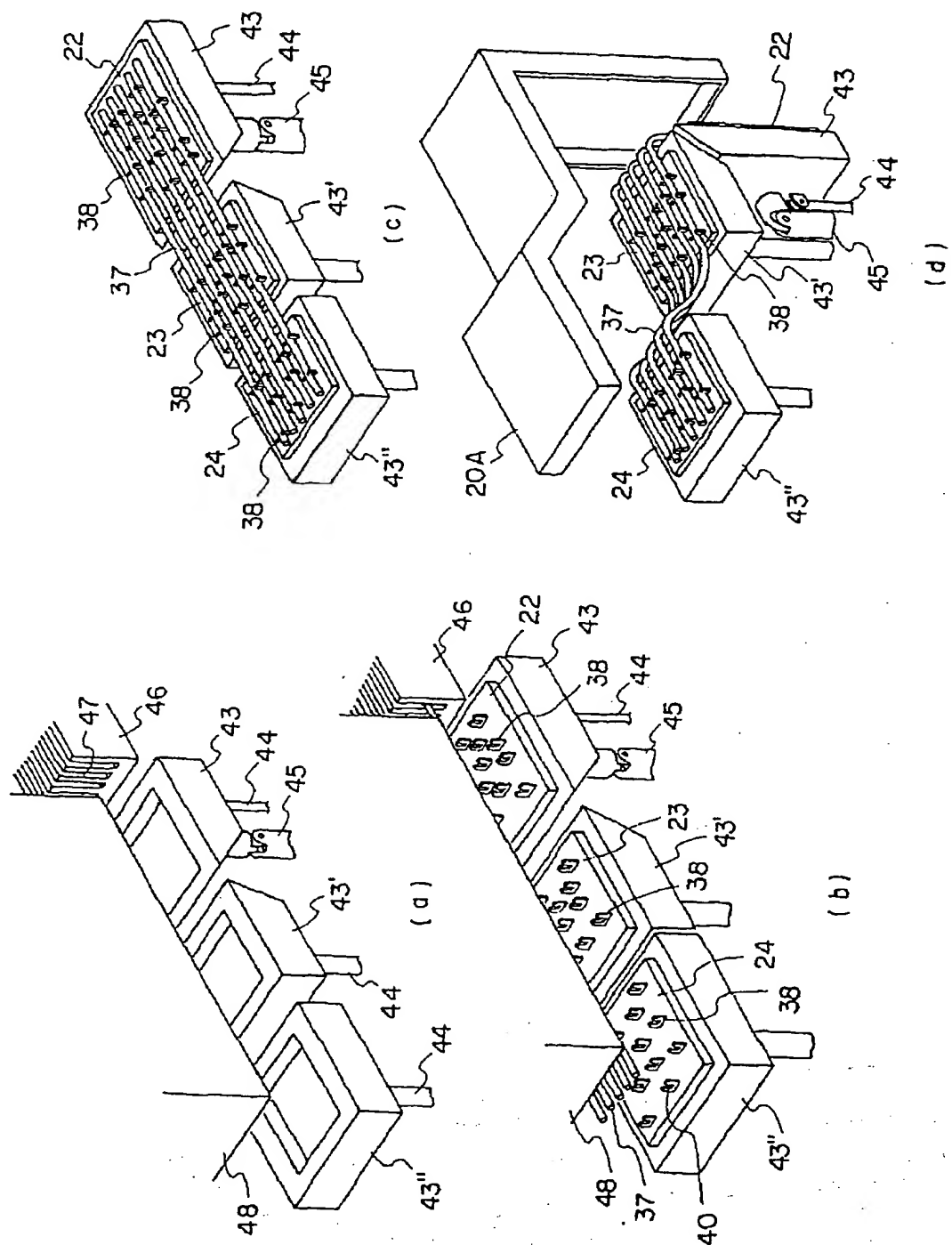


This diagram shows an exploded perspective view of a multi-layer printed circuit board (PCB) assembly. The assembly includes a top cover (20A) and a bottom cover (20B) which form a frame (21). A central PCB (22) is shown with various components and layers. A long, narrow strip (37) is positioned above the PCB. A circular inset provides a detailed view of a component (39) with a clip (40) and a pin (38).

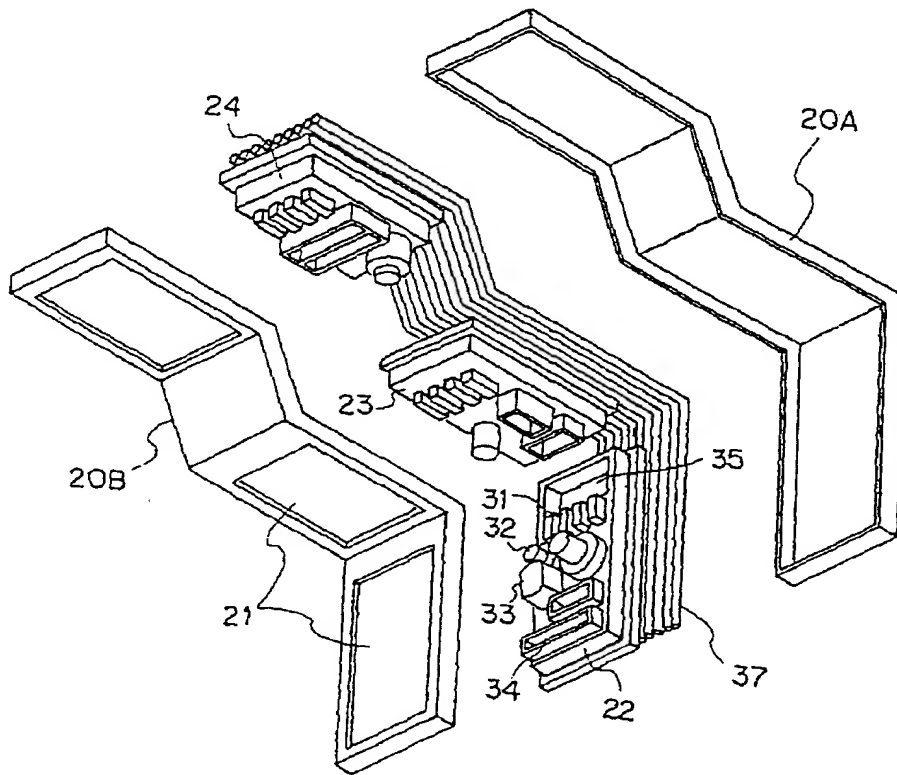
Labels in the diagram include:

- 20A: Top cover
- 20B: Bottom cover
- 21: Frame
- 22: PCB
- 23: PCB layer
- 24: PCB layer
- 25: PCB layer
- 26: PCB layer
- 27: PCB layer
- 28: PCB layer
- 29: PCB layer
- 30: PCB layer
- 31: PCB layer
- 32: PCB layer
- 33: PCB layer
- 34: PCB layer
- 35: PCB layer
- 36: PCB layer
- 37: Strip
- 38: Pin
- 39: Component
- 40: Clip
- 41: PCB layer
- 42: PCB layer

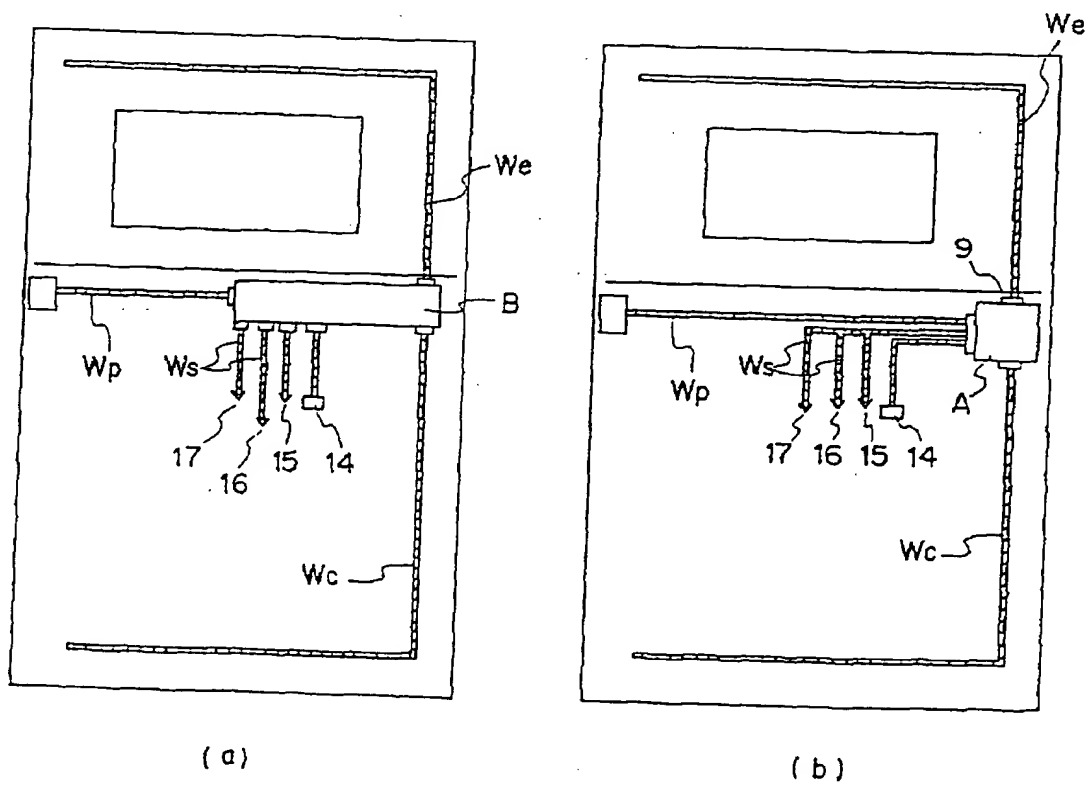
【第4図】



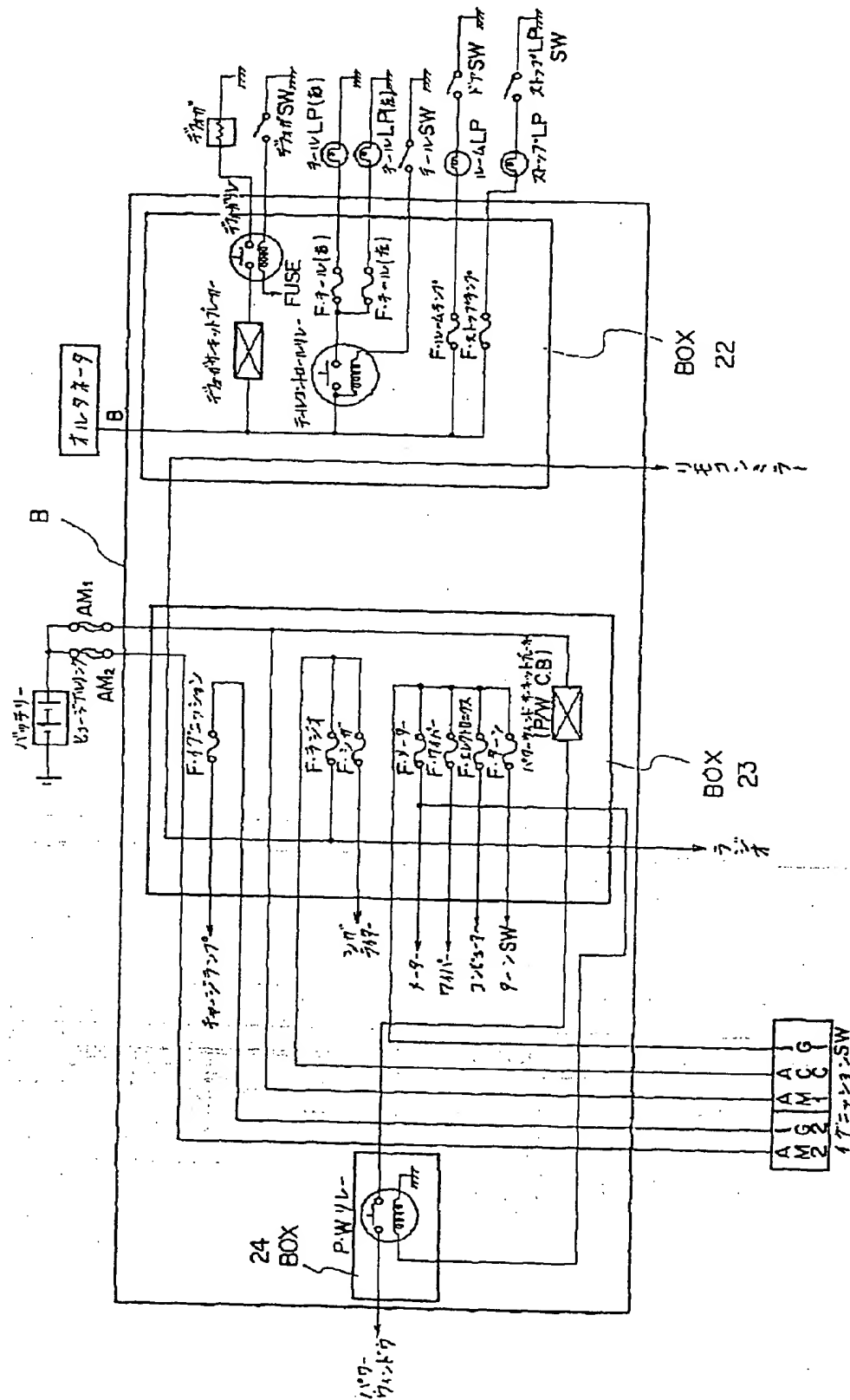
【第5図】



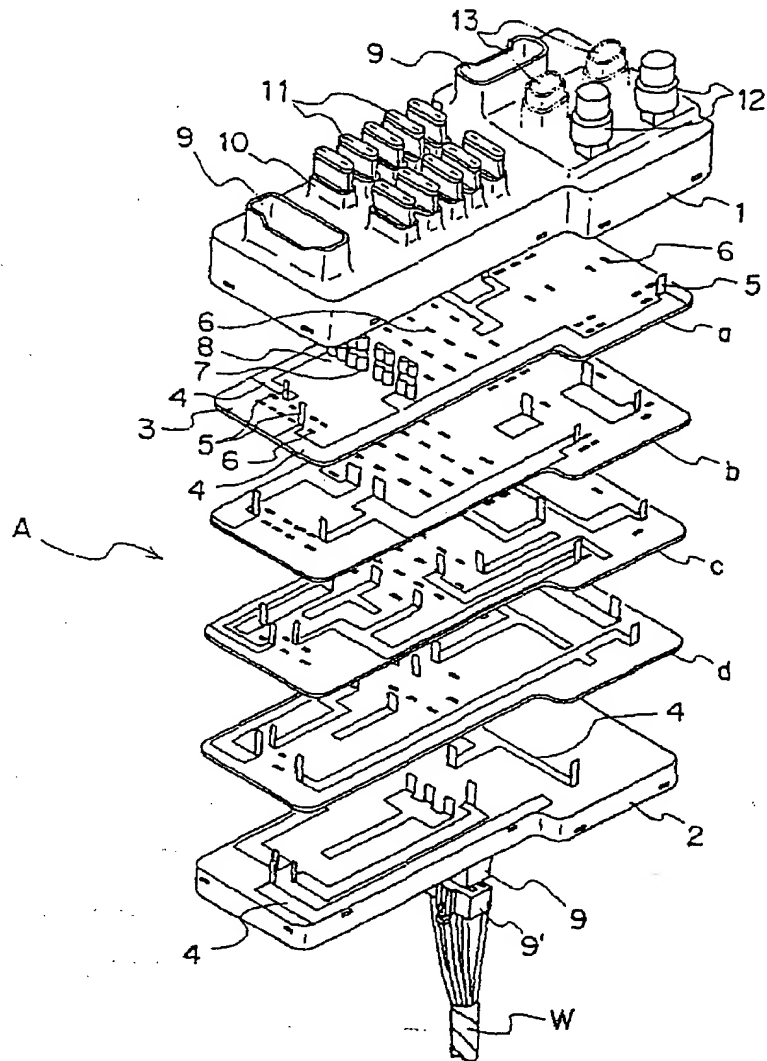
【第7図】



【第6図】



【第8図】



フロントページの続き

- (56) 参考文献 実開 昭60-66216 (J P, U)
- 実開 昭61-74218 (J P, U)
- 実開 昭62-14918 (J P, U)
- 実開 昭61-161880 (J P, U)